



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Równania różniczkowe w fizyce i technice, PG_00037294						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Maciej Demianowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Maciej Demianowicz				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		4.0		36.0	100
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z metodami rozwiązywania podstawowych równań różniczkowych występujących w fizyce i technice.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie matematyki wyższej, obejmującą algebrę, analizę, probabilistykę i metody numeryczne, w stopniu umożliwiającym wykorzystanie do podstawowego opisu, zrozumienia i modelowania zjawisk fizycznych i niektórych procesów technicznych.		Student posiada pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw teorii równań różniczkowych i umie ją stosować do zagadnień fizyki i techniki.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U02] Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne.		Student potrafi rozwiązywać problemy naukowe i techniczne wymagające umiejętności (głównie analitycznego) rozwiązywania równań różniczkowych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W02] Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, optykę, fizykę atomu i cząsteczek, fizykę ciała stałego, fizykę jądra atomowego i cząstek elementarnych.		Student posiada pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw teorii równań różniczkowych i umie ją stosować do zagadnień fizyki i techniki.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>1. Równania różniczkowe zwyczajne I rzędu.</p> <p>2. Równania różniczkowe zwyczajne II rzędu liniowe.</p> <p>3. Układy równań różniczkowych zwyczajnych I rzędu liniowych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Dobra znajomość analizy matematycznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. N. M. Matwiejew, Metody całkowania równań różniczkowych zwyczajnych, PWN, Warszawa, 1970</p> <p>2. W. W. Stiepanow, Równania różniczkowe, PWN, Warszawa, 1956</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Omów własności wrońskianu rozwiązań równania różniczkowego II rzędu liniowego.</p> <p>2. Omów metodę uogólnionych szeregów potęgowych.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		